

Dated: August 21, 2003

Our Case Docket No.: ACO 357

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of:

Yoshimoto Matsuda and Yasuo Okada

For : SMALL WATERCRAFT

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313

Sir:

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN APPLICATION**  
**UNDER 37 C.F.R. § 1.55(a)**

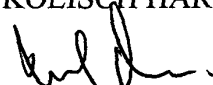
Enclosed is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2002-246437, to which foreign priority under 35 U.S.C. § 119 has been claimed in the above identified application.

**"Express Mail" Mailing Label No. EV316283047US**  
**Date of Deposit – August 21, 2003**

I hereby certify that the attached correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner for Patents, Alexandria, Virginia 22313.

  
George Painter  
Date of Signature – August 21, 2003

Respectfully submitted,  
KOLISCH HARTWELL, P.C.

  
Mark D. Alleman  
Customer No. 23581  
Registration No. 42,257  
of Attorneys for Applicants  
520 S.W. Yamhill Street, Suite 200  
Portland, Oregon 97204  
Telephone: (503) 224-6655  
Facsimile: (503) 295-6679

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-246437

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-246437 ]

出 願 人

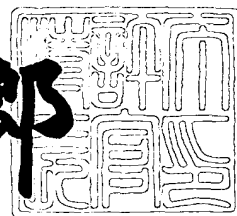
Applicant(s):

川崎重工業株式会社

2003年 3月 7日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3013722

【書類名】 特許願

【整理番号】 020248

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B63H 11/00

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県明石市川崎町 1 番 1 号 川崎重工業株式会社 明  
石工場内

    【氏名】 松田 義基

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県明石市川崎町 1 番 1 号 川崎重工業株式会社 明  
石工場内

    【氏名】 岡田 康夫

【特許出願人】

    【識別番号】 000000974

    【氏名又は名称】 川崎重工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100065868

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 角田 嘉宏

    【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

    【識別番号】 100088960

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高石 ▲さとり▼

    【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

    【識別番号】 100106242

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 古川 安航

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100110951

【弁理士】

【氏名又は名称】 西谷 俊男

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100114834

【弁理士】

【氏名又は名称】 幅 慶司

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100122264

【弁理士】

【氏名又は名称】 内山 泉

【電話番号】 078-321-8822

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006220

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 小型走行船

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 船体を推進するためのエンジンと、前記エンジンを潤滑するオイルを溜めるオイルタンクと、前記エンジンのブローバイガスからオイルを分離するセパレータと、前記分離されたオイルを前記オイルタンクへ戻す戻し油路とを備え、

前記戻し油路の前記オイルタンク内への開口の近傍に該オイルタンク内のオイルの所定方向から該開口への移動に対して障害となる障害部材が配設された、小型走行船。

【請求項 2】 前記所定方向が前記船体の前方向又は後方向である、請求項 1 記載の小型走行船。

【請求項 3】 前記オイルタンクの長手方向が前記船体の前後方向に略一致している、請求項 2 記載の小型走行船。

【請求項 4】 前記エンジンが、多気筒エンジンでかつクランク軸の軸方向が前記船体の長手方向に略一致するように配設され、

前記オイルタンクが前記エンジンの下方に配設された、請求項 2 記載の小型走行船。

【請求項 5】 前記戻し油路が前記オイルタンクの後端に開口し、前記障害部材が該開口部の前方に配設された、請求項 4 記載の小型走行船。

【請求項 6】 前記障害部材が壁状である、請求項 1 記載の小型走行船。

【請求項 7】 船体を推進するためのエンジンと、前記エンジンを潤滑するオイルを溜めるオイルタンクと、前記エンジンのブローバイガスからオイルを分離するセパレータと、前記分離されたオイルを前記オイルタンクへ戻す戻し油路とを備え、

前記戻し油路の前記オイルタンク内への開口方向が前記船体の前後方向に略直交する、小型走行船。

【請求項 8】 前記油路が、前記船体の前後方向に延びるように前記オイルタンク内に導入され、そこから略直角に曲がって該オイルタンク内に開口するよ

うに形成された、請求項 7 記載の小型走行船。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、小型走行船に関し、特にセパレータからオイルタンクへのオイル戻し口の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

小型走行船として例えば所謂ジェット推進型の小型滑走艇（Personal Watercraft（パーソナルウォータークラフト）；PWCとも呼ばれる）がある。この小型滑走艇は、レジャー用、スポーツ用としてあるいはレスキュー用として、近年多用されている。この小型滑走艇では、一般に艇の底面に設けられた吸水口から吸い込んだ水を、ウォータージェットポンプで加圧・加速して後方へ噴射することによって船体を推進させる。

【0003】

ところで、このような小型滑走艇では、多気筒のエンジンがクランク軸を船体の長手方向に一致させるようにして配置されている。そして、この多気筒のエンジンでは、オイルタンクが、所謂「ウェットサンプ式」の場合にはクランク室と共に一室を形成するよう該クランク室の底部に設けられるので、オイルタンクは船体の長手方向に長くなる。一方、所謂「ドライサンプ式」の場合にはクランク室と仕切られて独立の閉空間たるタンクを形成するように設けられるが、このオイルタンクをエンジンの下方に設ける場合には、オイルタンクが船体の長手方向に長くなる。なお、オイルタンク内の潤滑用のオイルは、フィードポンプ等によって、エンジンの所要の部位に供給される。

【0004】

一方、このようなエンジンにおいては、クランク室の圧力が、ピストンの昇降動作に伴って燃焼室側からのブローバイガス（燃料と空気とオイルが混在した混合気をいう）等により脈動的に変動する。このクランク室の圧力変動がピストンの昇降動作の抵抗となるのを防止するためには、クランク室を大気に連通させて

、このクランク室の圧力変動を緩和する必要がある。

【 0 0 0 5 】

具体的には、例えば、クランク室をブリーザ管を通じて大気に連通させるか、あるいはクランク室をカムチェーントンネルを通じてシリンダヘッドのカム室に連通させ且つこのカム室をブリーザ管によって大気と連通させて、前記クランク室の圧力変動を緩和する。この場合、例えば、ブリーザ管をエアクリーナボックスに連通させることによってこれを大気と連通させる。

【 0 0 0 6 】

ところが、クランク室内及び該クランク室とチェーントンネルを通じて連通するカム室内等には、オイルミストが浮遊している。そこで、ブリーザ管を通じてオイルミストを含む気体そのままエアクリーナボックスに流出するのを防止するために、ブリーザ管の途中にはこのオイルミストを含む気体（燃料や空気を含むもの）を気液分離するセパレータが設けられている。本明細書では、このように、ブリーザ管を通じてエンジン内部から外部に向けて流れる気体をブローバイガスと呼ぶ。そして、このセパレータでオイルと分離された気体がブリーザ管を通じてエアクリーナボックスに流出する。一方、セパレータでブローバイガスから分離されたオイルはオイル戻し管を通じてオイルタンクに戻る。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、オイルタンクにはスカベンジポンプ等により気体を含むオイルが戻され、その戻されたオイルから気体が分離して該タンク内に溜まるため、前述のオイル戻し管のオイルタンク内への開口は、その溜まった気体の逆流を防止するために、油面下に位置するように設けられる。一方、前述の小型滑走艇では、オイルタンクが艇の長手方向に長い形状を有している。このため、小型滑走艇の発進、停止、及び加減速等の際に、オイルタンク内のオイルが慣性によって前後方向に移動して、オイル戻し管の開口からセパレータ側に逆流する場合がある。

【 0 0 0 8 】

本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、オイルタンクからセパレータ側へのオイルの逆流を防止可能な小型走行船を提供することを目的と

している。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明に係る小型走行船は、船体を推進するためのエンジンと、前記エンジンを潤滑するオイルを溜めるオイルタンクと、前記エンジンのブローバイガスからオイルを分離するセパレータと、前記分離されたオイルを前記オイルタンクへ戻す戻し油路とを備え、前記戻し油路の前記オイルタンク内への開口の近傍に該オイルタンク内のオイルの所定方向から該開口への移動に対して障害となる障害部材が配設されたものである。

【 0 0 1 0 】

かかる構成とすると、走行船の発進、停止、及び加減速の際に、オイルタンク内のオイルが慣性によって移動しても、障害部材によって所定方向からの戻し油路へのタンク内のオイルの移動が抑制されるので、戻し油路へのオイルの逆流を低減することができる。

【 0 0 1 1 】

前記所定方向は、前記船体の前方向又は後方向であるのが好ましい。かかる構成とすると、走行船の発進、停止、及び加減速の際に戻し油路へのオイルの逆流を効果的に防止することができる。

【 0 0 1 2 】

また、前記オイルタンクの長手方向が前記船体の前後方向に略一致していてもよい。戻し油路へのオイルの逆流はオイルタンクが長い場合に発生しやすいので、かかる構成とすると本発明が顕著な効果を奏する。

【 0 0 1 3 】

また、前記エンジンが、多気筒エンジンでかつクランク軸の軸方向が前記船体の長手方向に略一致するように配設され、前記オイルタンクが前記エンジンの下方に配設されていてもよい。かかる構成とすると、オイルタンクが船体の長手方向に長いものとなるので、本発明が顕著な効果を奏する。

【 0 0 1 4 】

また、前記油路が前記オイルタンクの後端に開口し、前記障害部材が該開口部



の前方に配設されていてもよい。かかる構成とすると、戻し油路への逆流を低減する構成を容易に実現できる。

【 0 0 1 5 】

また、前記障害部材が壁状であってもよい。この壁はオイルタンクの仕切り壁を兼ねていてもよい。また、障害部材が凸部や突出部等であってもよい。

【 0 0 1 6 】

また、本発明に係る小型走行船は、船体を推進するためのエンジンと、前記エンジンを潤滑するオイルを溜めるオイルタンクと、前記エンジンのブローバイガスからオイルを分離するセパレータと、前記分離されたオイルを前記オイルタンクへ戻す戻し油路とを備え、前記戻し油路の前記オイルタンク内への開口方向が前記船体の前後方向に略直交するものである。

【 0 0 1 7 】

かかる構成とすると、走行船の発進、停止、及び加減速に際し、オイルタンク内のオイルが前後方向に移動しても、戻し油路の開口部に入り難くなり、その戻し油路への逆流が低減される。

【 0 0 1 8 】

また、前記油路が、前記船体の前後方向に延びるように前記オイルタンク内に導入され、そこから略直角に曲がって該オイルタンク内に開口するように形成されていてもよい。かかる構成とすると、オイルタンクに戻し油路を容易に接続することができる。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。本実施の形態の適用対象は小型走行船としての小型滑走艇である。

【 0 0 2 0 】

図 1 は本実施の形態に係る小型滑走艇の全体側面図、図 2 は図 1 の平面図である。

【 0 0 2 1 】

図 1、図 2 において、A は船体で、この船体 A は、ハル H とその上方を覆うデ

ッキDから構成され、これらハルHとデッキDとを全周で接続する接続ラインはガンネルラインGと呼ばれ、この実施の形態では、このガンネルラインGは、この小型滑走艇の喫水線Lより上方に位置している。

#### 【0022】

そして、前記デッキDの中央よりやや後部には、図2に示すように、船体Aの上面に長手方向に延びる平面視において略長方形の開口部16が形成され、図1、図2に示すように、この開口部16上方に騎乗用のシートSが配置されている。

#### 【0023】

また、エンジンEは、前記シートS下方のハルHとデッキDに囲まれた横断面形状が「凸」状の空間20内に配置される。

この実施の形態では、エンジンEは、多気筒（この実施例では4気筒）の4サイクル式のエンジンEで、図1に示すように、クランク軸26が船体Aの長手方向に沿うような向きで搭載されており、このクランク軸26の出力端は、プロペラ軸27を介して、インペラ21が装着されているウォータージェットポンプPのポンプ軸21S側に、一体的に回転可能に連結されている。そして、このインペラ21は、その外周方が、ポンプケーシング21Cで覆われ、小型滑走艇の底面に設けられた吸水口17から取り入れた水を吸水通路28を介して取り込んで、ウォータージェットポンプPで加圧・加速して、通水断面積が後方にゆくに従って小さくなったポンプノズル（噴出部）21Rを通して、後端の噴射口21Kから吐出して、推進力を得るよう構成されている。

#### 【0024】

また、図1において、21VはウォータージェットポンプP内を通過する水を整流するための静翼である。また、図1、図2において、24はバー型の操舵ハンドルで、このハンドル24を左右に操作することによって、図2に一点鎖線で示すケーブル25を介して、前記ポンプノズル21R後方のステアリングノズル18を左右に揺動させて、ウォータージェットポンプPの稼働時に、艇を所望の方向に操舵できるよう構成されている。なお、図2において、Ltは、エンジンEの回転数を操作するための、スロットルレバーである。

## 【 0 0 2 5 】

また、図 1 に示すように、前記ステアリングノズル 1 8 の上後方には、水平に配置された揺動軸 1 9 a を中心に下方に揺動可能に、ボウル形状のリバース用のデフレクター 1 9 が配置され、このデフレクター 1 9 をステアリングノズル 1 8 後方の下方位置へ揺動動作させることによって、ステアリングノズル 1 8 から後方に吐出される水を前方に転向させて、後進できるよう構成されている。

## 【 0 0 2 6 】

また、図 1，図 2 において、2 2 は後部デッキで、この後部デッキ 2 2 には、開閉式のハッチカバー 2 9 が設けられ、ハッチカバー 2 9 の下方に小容量の収納ボックスが形成されている。また、図 1 あるいは図 2 において、2 3 は前部ハッチカバーで、このハッチカバー 2 3 の下方には備品等を収納するボックス（図示せず）が設けられている。

## 【 0 0 2 7 】

次に、本発明の要部の構造について説明する。

## 【 0 0 2 8 】

図 3 は艇の幅方向に沿ったエンジンの断面図、図 4 はエンジンの左側面図である。

## 【 0 0 2 9 】

図 3 及び図 4 において、エンジン E は、直列 4 気筒の 4 サイクルエンジンであり、エンジンルーム 2 0（図 2 参照）内に縦置き（艇の前後方向（長手方向）に配置）されている。エンジン E は、シリンダヘッドカバー 3 0 によって上部を覆われたシリンダヘッド 3 1，シリンダブロック 3 2，クランクケース 3 3，及びオイルタンク 3 4 等を上から順に備えたエンジン本体と、前記シリンダヘッド 3 1 にそれぞれ一端が接続された排気管 3 5 及び吸気管 3 7，エンジン本体後方に配置されたエアクリーナーボックス 3 6，並びにエンジン本体後方にてエアクリーナーボックス 3 6 の側方に配置されたセパレータ 4 0 等とを備えている。エアクリーナーボックス 3 6 は図示されないコレクタボックスを通じて吸気管 3 7 の他端に接続されている。セパレータ 4 0 は第 1 のブリーザ管 P b 1 を通じてシリンダヘッド 3 1 に接続され、第 2 のブリーザ管 P b 2 を通じてエアクリーナーボック

ス 3 6 に接続され、かつオイル戻し管 P o を通じてオイルタンク 3 4 に接続されている。この第 1 のブリーザ管 P b 1、セパレータ 4 0、及び第 2 のブリーザ管 P b 2 がブリーザ機構を構成し、第 1 のブリーザ管 P b 1 及び第 2 のブリーザ管 P b 2 がブリーザ管を構成している。また、シリンダヘッド 3 1 の内部とクランクケース 3 3 の内部とは、図示されないチェーントンネルによって連通している。

#### 【 0 0 3 0 】

オイルタンク 3 4 は、エンジン E のクランクケース 3 3 の両側面の略下半分をオイルケース 3 8 で囲うようにして形成されている。従って、オイルタンク 3 4 は、クランク室 C r の下方に、長手方向がクランク軸 2 6 の方向と一致するように形成されている。また、オイルタンク 3 4 は、クランクケース 3 3 の下半部 3 3 a によってクランク室 C r と隔てられ、互いに独立した閉空間を形成している。本実施の形態では、オイルタンク 3 4 は、ほぼクランク室 C r と容積的に同じ大きさを有し、また、オイルタンク 3 4 の大部分が、エンジン E の下方に位置している。また、本実施の形態では、オイルタンク 3 4 の底面は、図 4 に示すように、前端から後端に向かって高くなるように傾斜している。また、オイルタンク 3 4 には、オイルの前後方向における移動を緩慢にするために、その内部をオイルが前後に流動可能に維持しつつ仕切る仕切り壁（図 6 に符号 4 3、4 4 で示す）が設けられている。また、図 3 に示すように、エンジン E の所要の部分を潤滑したオイル O i は、クランク室 C r の底部に溜まるが、クランク室 C r の底部にはスカベンジポンプ S p が配設されており、このスカベンジポンプ S p によってその溜まったオイル O i がオイルタンク 3 4 に戻される。

#### 【 0 0 3 1 】

次に、セパレータ 4 0 からのオイル戻し管 P o のオイルタンク 3 4 への開口部の構造を詳しく説明する。

#### 【 0 0 3 2 】

図 5 はオイルタンク 3 4 の下半部 3 4 a の背面図、図 6 は図 5 の VI-VI 矢視一部断面図、図 7 は図 6 の VII-VII 矢視断面図である。

#### 【 0 0 3 3 】

図 5 に示すように、オイルタンク 3 4 の下半部 3 4 a の背面には、第 1 のオイル戻し口 4 1 と第 2 のオイル戻し口 5 1 とが形成されている。図 4 に示すように、この第 1 のオイル戻し口 4 1 に、セパレータ 4 0 に一端が接続されたオイル戻し管 P o の他端が接続される。なお、第 2 のオイル戻し口 5 1 にはシリンダヘッドに一端が接続されたオイル戻しチューブの他端が接続される。

#### 【 0 0 3 4 】

図 5 乃至図 7 を参照すると、オイルタンク 3 4 の下半部 3 4 a の第 1 のオイル戻し口 4 1 が形成された部分には円筒状のボス部 4 2 が形成され、このボス部 4 2 の内孔が第 1 のオイル戻し口 4 1 を構成している。ボス部 4 2 は、オイルタンク 3 4 の壁（オイルケース 3 8 : 図 3 参照）を介して該オイルタンク 3 4 の外側と内側とに渡って延在するように形成され、その内孔 4 1 は該ボス部 4 2 の後端からオイルタンク 3 4 の壁を貫通して略水平に延びる横孔 4 1 a と該横孔 4 1 a の前端に接続し略鉛直方向に延びる縦孔 4 1 b とで構成されている。縦孔 4 1 b は横孔 4 1 a の下端より低い位置から上方に向かってやや拡径するように延びてボス部 4 2 の上面に開口している。この第 1 のオイル戻し口 4 1 とオイル戻し管 P o とがセパレータ 4 0 からオイルタンク 3 4 への戻し油路を形成している。ここで、本明細書では、油路の開口方向とは開口部の軸方向をいう。従って、この戻し油路は上方向に開口している。

#### 【 0 0 3 5 】

そして、ボス部 4 2 の前端に接続するようにリブからなる障壁（障害部材） 4 3 が形成されている。この障壁 4 3 は、オイルタンク 3 4 の内底面に、左右方向の所定長に渡ってボス部 4 2 の上端より高く立設されている。また、この障壁 4 3 は前述の仕切り壁の一部を構成している。

#### 【 0 0 3 6 】

次に、以上のように構成された小型滑走艇の動作を説明する。

#### 【 0 0 3 7 】

図 3 及び図 4 において、エンジン E が作動してピストンが往復動すると、これに伴ってブローバイガス等による圧力変動がクランク室 C r に発生する。この圧力変動はチェーントンネルを介してシリンダヘッド 3 1 に伝わり、さらに第 1 のブ

リーザ管 P b 1、セパレータ 4 0、第 2 のブリーザ管 P b 2 を経てエアクリーナボックス 3 6 に伝わる。一方、このエアクリーナボックス 3 6 は外気に連通しているので、前記圧力変動がこのエアクリーナボックス 3 6 により吸収される。そして、前記圧力変動における正圧が生じた際には、ブローバイガスがクランク室 C r からチェーントンネル、シリンダヘッド 3 1、及び第 1 のブリーザ管 P b 1 を経てセパレータ 4 0 に流入する。この流入したブローバイガスは、セパレータ 4 0 でオイルと気体とに分離され、このうち気体は第 2 のブリーザ管 P b 2 を通じてエアクリーナボックス 3 6 に流出し、オイルはオイル戻し管 P o を通じてオイルタンク 3 4 に戻る。これにより、オイルを含んだブローバイガスがエアクリーナボックスに流出するのが防止される。

## 【 0 0 3 8 】

一方、小型滑走艇は、加速時には前部が持ち上がる。これにより、オイルタンク 3 4 では、その後部の油面が高くなる。また、その際にオイルがその慣性によって後方に移動するが、本実施の形態では、オイル戻し管 P o の開口 4 1 c の前方に障壁 4 3 が配設されているため、後方に移動しようとするオイルが障壁 4 3 によって遮られる。そのため、前記開口 4 1 c からオイル戻し管 P o にオイルが逆流し難くなる。さらに、オイル戻し管 P o のオイルタンク 3 4 内への開口方向、すなわち縦孔 4 1 b の軸方向が鉛直方向を向いているので、より逆流し難くなる。

## 【 0 0 3 9 】

なお、上記実施の形態では、ウェットサンプ・タイプの潤滑方式に本発明を適用する場合を説明したが、ドライサンプ・タイプの潤滑方式にも本発明を同様に適用することができる。

## 【 0 0 4 0 】

また、本発明を小型滑走艇に適用したが、他の小型走行船にも同様に適用できる。

## 【 0 0 4 1 】

また、障壁 4 3 を配設しかつ油路 P o の開口部 4 1 b の軸方向を鉛直方向とするよう構成したが、いずれか一方のみの構成としてもよい。

【 0 0 4 2 】

また、障壁 4 3 を中実の部材で構成したが、例えば多孔性の部材で構成してもよい。

【 0 0 4 3 】

また、オイルの移動に対する障害部材として、障壁 4 3 に代えて、凸部や突出部等を設けてもよい。

【 0 0 4 4 】

また、油路 P o の開口部 4 1 b の軸方向を鉛直方向としたが、艇の前後方向に略直交すればよい。

【 0 0 4 5 】

また、油路 P o を艇の後方からオイルタンク 3 4 に接続するようにしたが、他の方向から接続してもよい。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

本発明は、以上に説明したような形態で実施され、小型走行船において、オイルタンクからセパレータ側へのオイルの逆流を防止することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る小型滑走艇の側面図である。

【図 2】

図 1 の小型滑走艇の平面図である。

【図 3】

小型滑走艇の幅方向に沿ったエンジンの断面図である。

【図 4】

エンジンの左側面図である。

【図 5】

オイルタンクの下半部の背面図である。

【図 6】

図 5 の VI-VI 矢視一部断面図である。

【図 7】

図 6 の VII-VII 矢視断面図である。

【符号の説明】

- 1 6 開口部
- 2 0 エンジンルーム
- 2 6 クランクシャフト
- 3 0 シリンダヘッドカバー
- 3 1 シリンダヘッド
- 3 2 シリンダブロック
- 3 3 クランクケース
- 3 3 a クランクケース下半部
- 3 4 オイルタンク
- 3 4 a オイルタンクの下半部
- 3 5 排気管
- 3 6 エアクリナーボックス
- 3 7 吸気管
- 3 8 オイルケース
- 4 0 セパレータ
- 4 1 第 1 のオイル戻し口
- 4 1 a 横孔
- 4 1 b 縦孔
- 4 1 c 開口
- 4 2 ボス部
- 5 1 第 2 のオイル戻し口
- A 船体
- C r クランク室
- E エンジン
- O i オイル



P ウォータージェットポンプ

P o オイル戻し管

P b 1 第 1 のブリーザ管

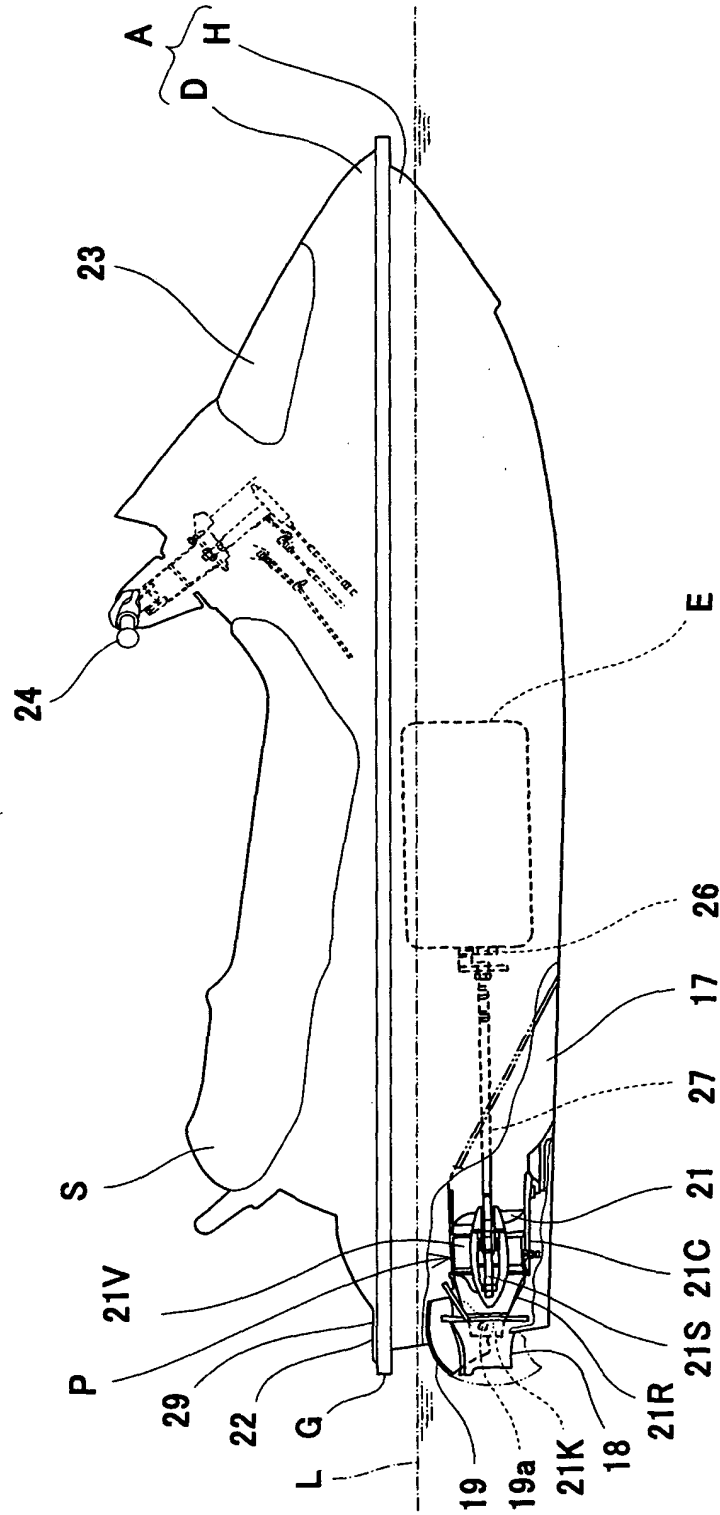
P b 2 第 2 のブリーザ管

S p スカベンジポンプ

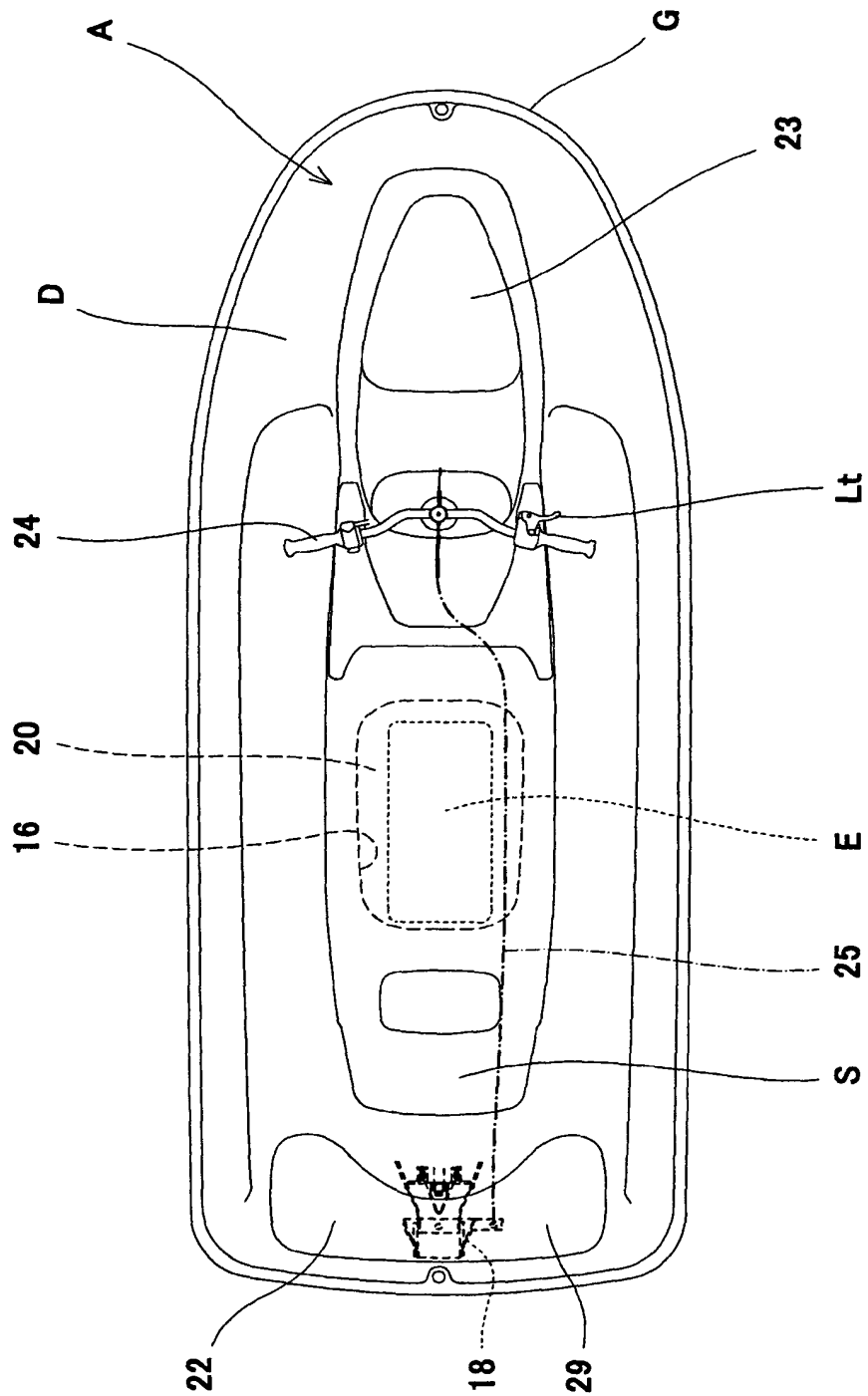
【書類名】

図面

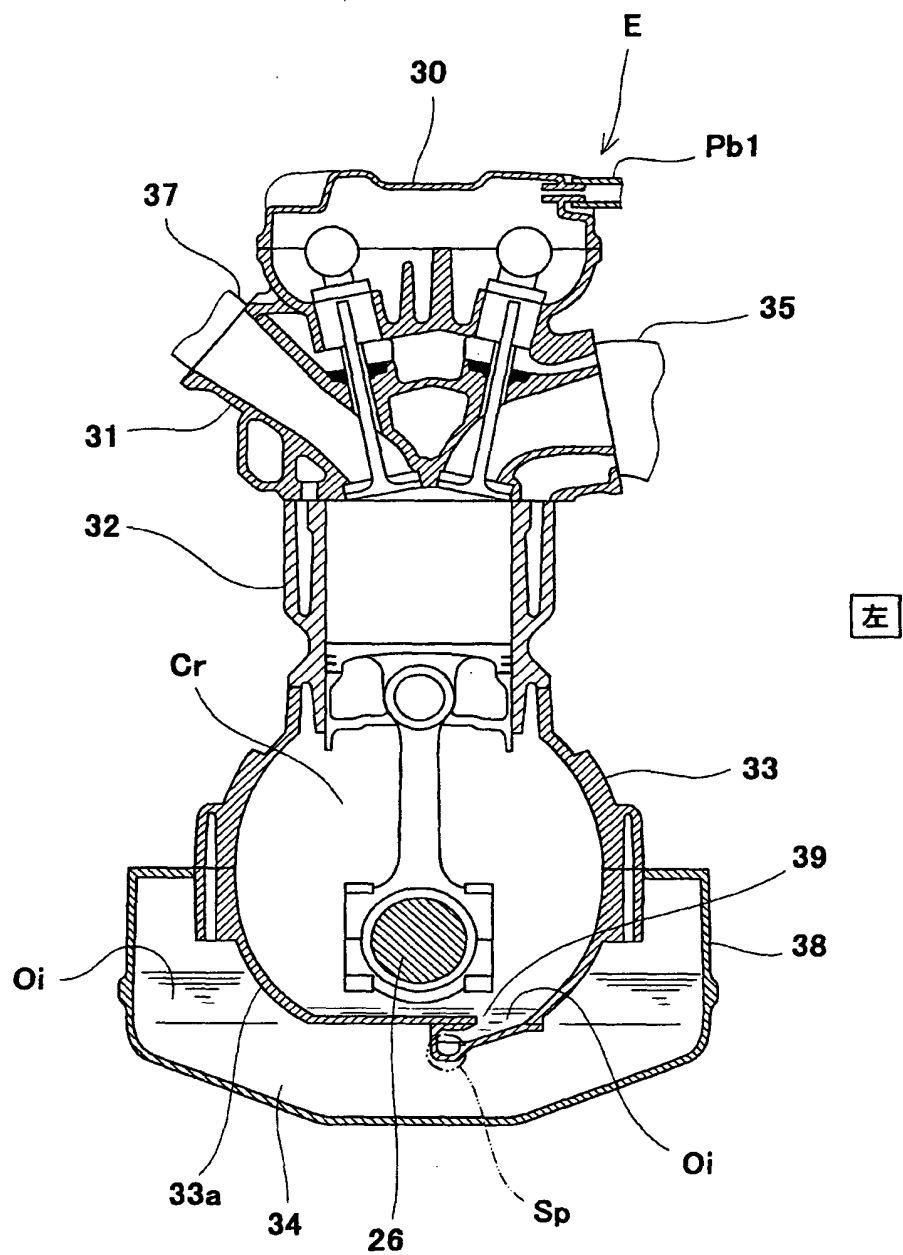
【図 1】



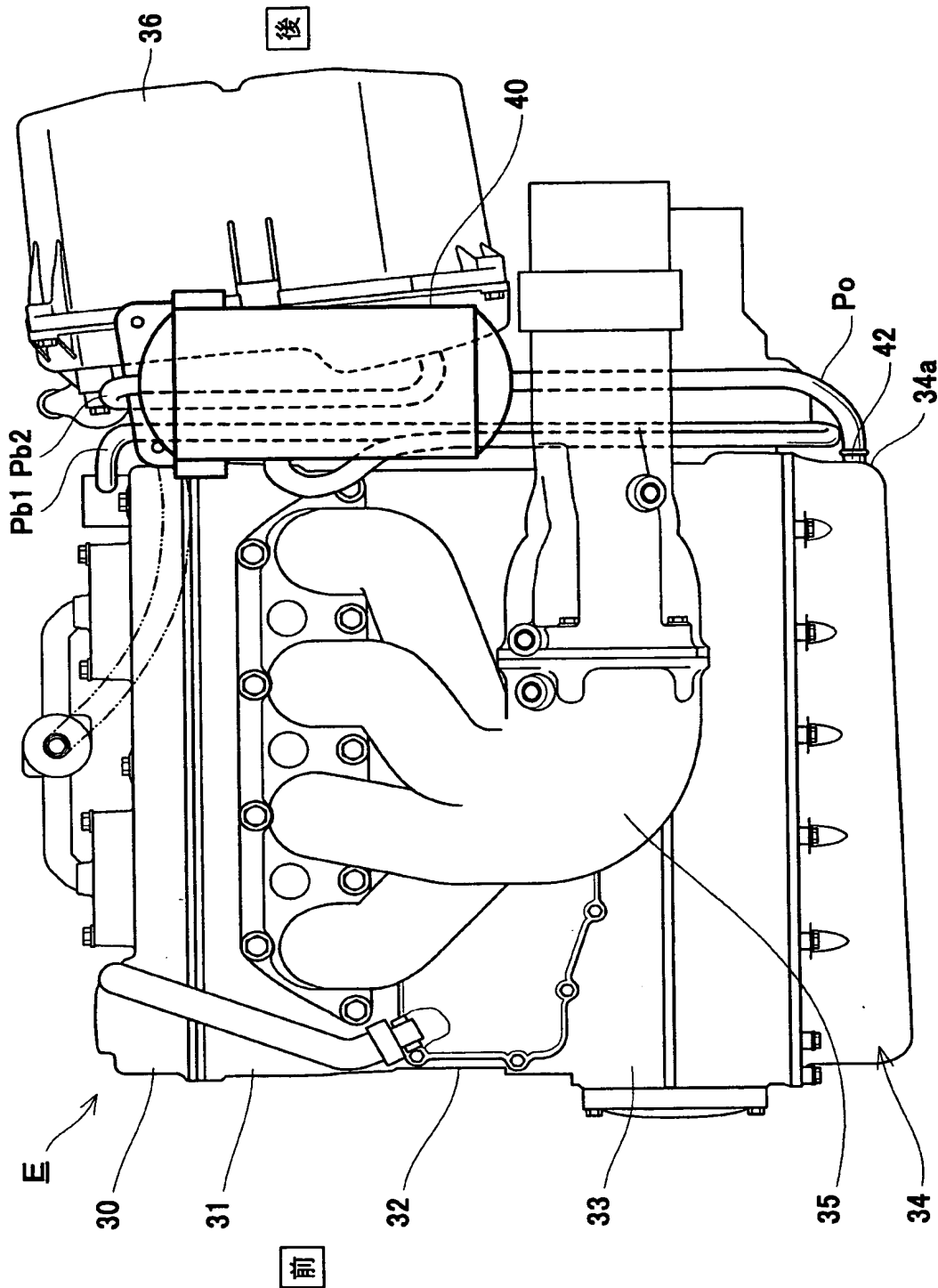
【図 2】



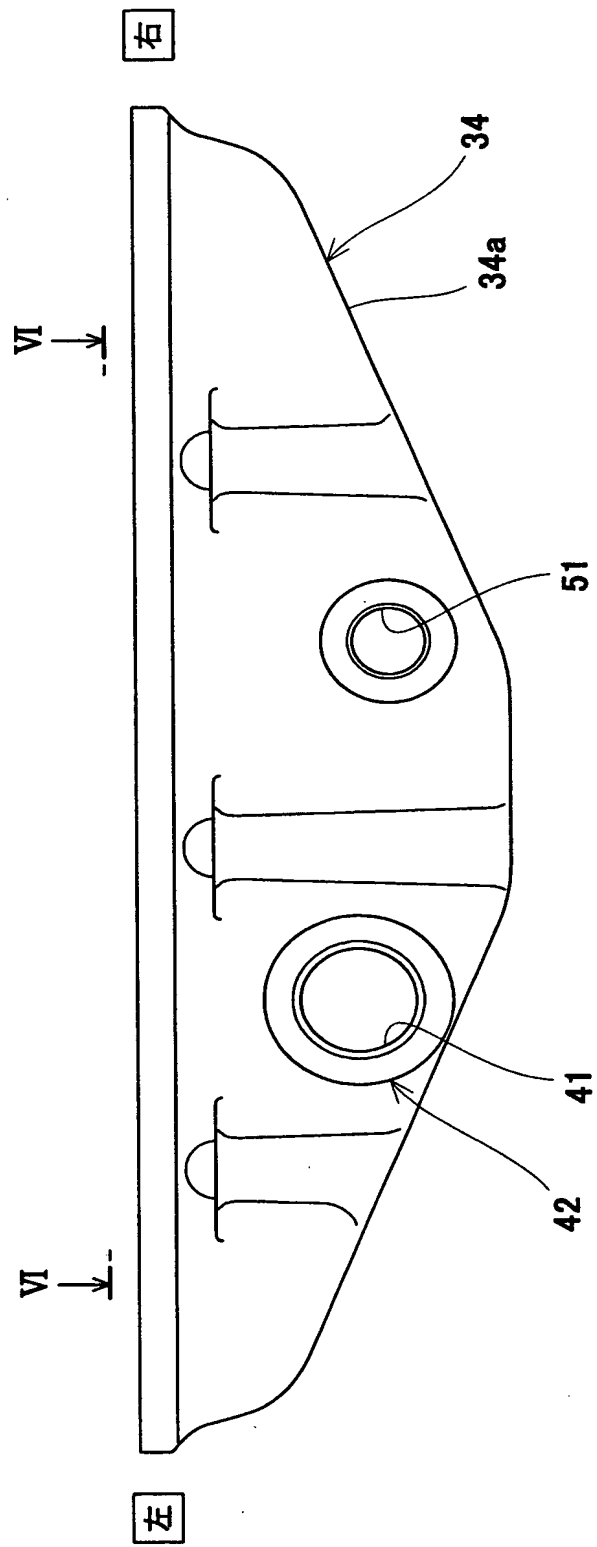
【図 3】



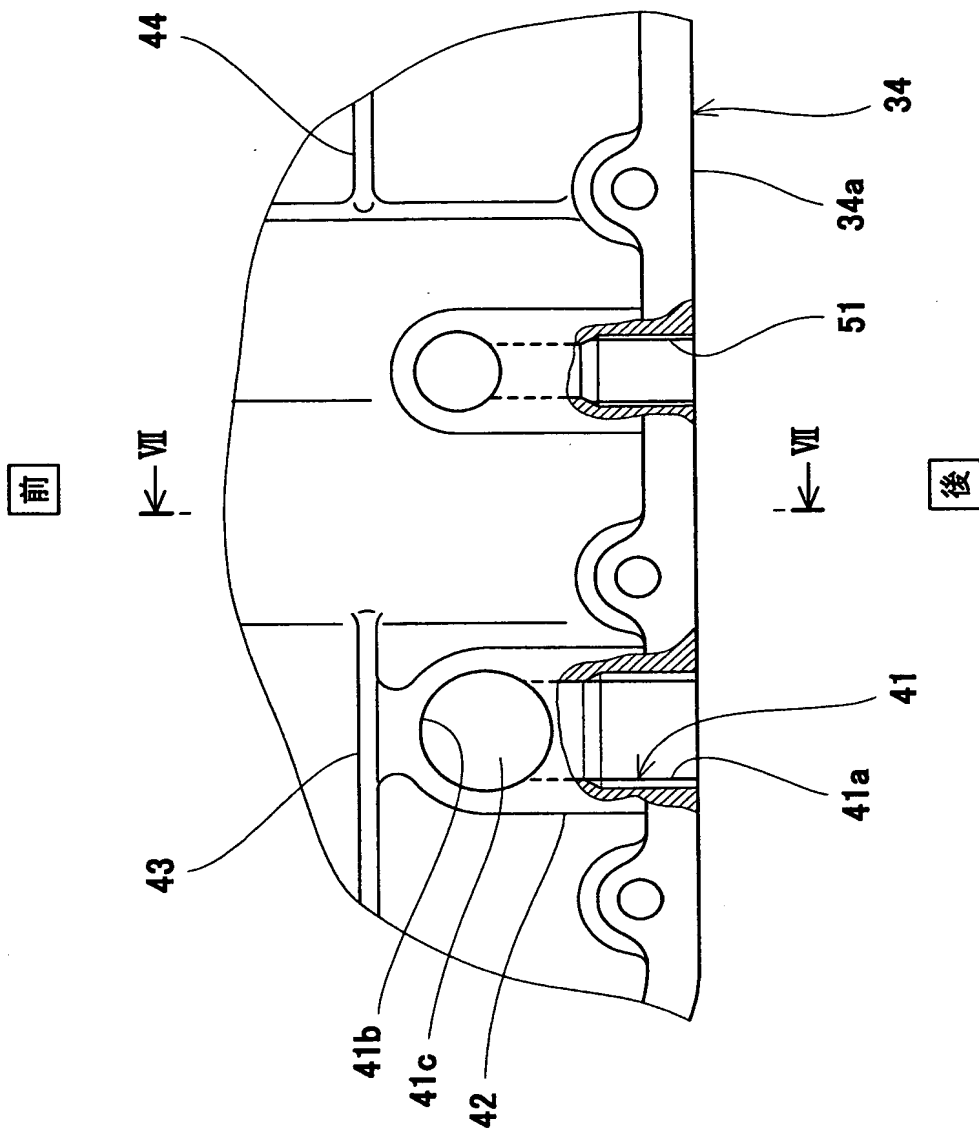
【 図 4 】



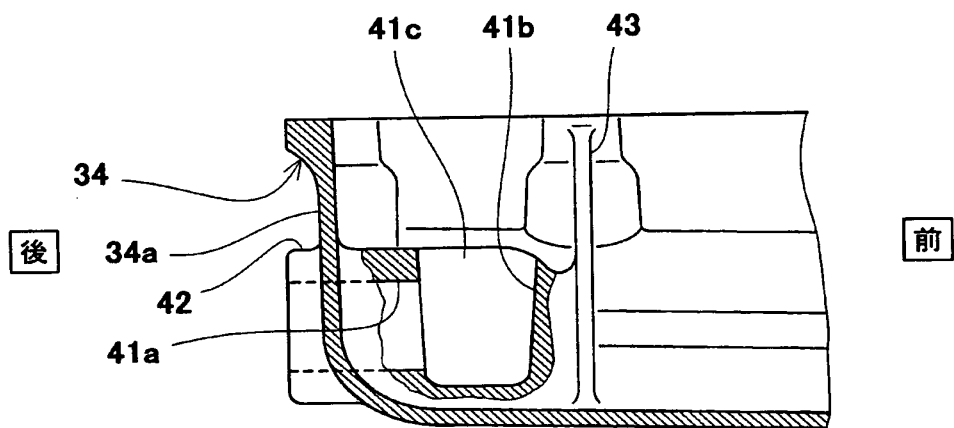
【図 5】



【図 6】



【図 7】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 オイルタンクからセパレータ側へのオイルの逆流を防止可能な小型走行船を提供する。

【解決手段】 船体を推進するためのエンジン E と、前記エンジンを潤滑するオイルを溜めるオイルタンク 3 4 と、前記エンジンのブローバイガスからオイルを分離するセパレータ 4 0 と、前記分離されたオイルを前記オイルタンクへ戻す戻し油路 P o とを備え、前記戻し油路の前記オイルタンク内への開口の近傍に該オイルタンク内のオイルの所定方向から該開口への移動に対して障害となる障害部材 4 3 が配設されたものである。

【選択図】 図 7

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 4 6 4 3 7
受付番号	5 0 2 0 1 2 6 7 9 3 2
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 8 月 2 8 日

### <認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月27日
【特許出願人】	
【識別番号】	000000974
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号
【氏名又は名称】	川崎重工業株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100065868
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	角田 嘉宏
【選任した代理人】	
【識別番号】	100088960
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	高石 ▲さとり▼
【選任した代理人】	
【識別番号】	100106242
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	古川 安航
【選任した代理人】	
【識別番号】	100110951
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	西谷 俊男
【選任した代理人】	
【識別番号】	100114834
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル

次頁有

認定・付加情報（続き）

【氏名又は名称】	ル 3 階有古特許事務所 幅 慶司
【選任した代理人】	
【識別番号】	100122264
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町 1 2 3 番地の 1 貿易ビ ル 3 階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	内山 泉

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 0 9 7 4 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由] 新規登録

住 所 兵庫県神戸市中央区東川崎町 3 丁目 1 番 1 号

氏 名 川崎重工業株式会社